



01306.000124

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
AKIO NEMOTO) : Examiner: Unassigned
Application No.: 10/809,479) : Group Art Unit: Unassigned
Filed: March 26, 2004) :
For: IMAGE FORMING APPARATUS) May 6, 2004

COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed
is a certified copy of the following foreign application:

2003-087107

Japan

March 27, 2003.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant
Lawrence A. Stahl
Registration No. 30,110

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

LAS:eyw

DC_MAIN 165483v1

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月27日
Date of Application:

出願番号 特願2003-087107
Application Number:

[ST. 10/C] : [JP2003-087107]

出願人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

Appln. No.: 10/1809,479
F/ed: 3/26/04
Inv.: AKio Nemoto
Title: Image Forming Apparatus

2004年 4月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康太


【書類名】 特許願

【整理番号】 225761

【提出日】 平成15年 3月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B65H 7/00

【発明の名称】 画像形成装置

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

【氏名】 根本 晶夫

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100066784

【弁理士】

【氏名又は名称】 中川 周吉

【電話番号】 03-3503-0788

【選任した代理人】

【識別番号】 100095315

【弁理士】

【氏名又は名称】 中川 裕幸

【電話番号】 03-3503-0788

【選任した代理人】

【識別番号】 100120400

【弁理士】

【氏名又は名称】 飛田 高介

【電話番号】 03-3503-0788

【手数料の表示】**【予納台帳番号】** 011718**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 0212862**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録シートを給送する第一の給送手段と、画像形成装置本体の下方に着脱可能な第二の給送手段と、記録シートに画像を形成する画像形成手段と、前記第一の給送手段から前記画像形成手段へ記録シートを搬送するための第一搬送路と、前記第二の給送手段から前記画像形成手段へ記録シートを搬送するための第二搬送路と、前記第二搬送路から前記第一搬送路と前記第二搬送路の合流部に搬送された記録シートを前記画像形成手段へ案内するガイド部材と、を有する画像形成装置において、

前記ガイド部材は、前記第二搬送路から搬送された記録シートによって回動し、前記画像形成手段に当接した状態で搬送路を形成することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は2つの給送手段及び搬送経路を有する画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来の画像形成装置について図を用いて説明する。図10は従来の画像形成装置の断面図、図11は図10中の第一搬送路と第二搬送路の合流部Aの拡大図である。従来の画像形成装置において、画像形成装置本体1側の第一給送口3に積載された記録シートは、第一給送ユニット4によって、最上部の記録シートのみが分離され、第一搬送路7を通り、搬送ガイド9の下面を通過し画像形成部5へ搬送される。画像形成部5に搬送された記録シートは、画像形成部5で記録シートの紙面上に画像を転写され、定着ユニット6にて画像を定着されて画像形成装置本体1外に排出される。また、オプションユニット2から給送された記録シートは、第二搬送路8を通って、画像形成装置の画像形成部5の直前で、本体の第一搬送

路7と合流し、以下同様に、画像形成部5で記録シートの紙面上に画像を転写され、定着ユニット6にて画像を定着されて画像形成装置本体1外に排出される。

【0003】

第一搬送路7と第二搬送路8の合流部Aにおいて、図11に示すように、第一搬送路7を通る記録シートは搬送ガイド9の下面を搬送ガイド9に接触することなく通って画像形成部5に搬送され、第二搬送路8を通る記録シートは搬送ガイド9によって、記録シートの先端の搬送方向を画像形成部5の方向へ切り替えられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のような画像形成装置は、第二搬送路と第一搬送路との合流部に固定式の搬送ガイド部材が配置されており、第一給送口あるいは第二給送口から給送された記録シートが紙詰り（ジャム）した場合、ジャム処理をする際に搬送ガイドによってジャムした記録シートが切断されるという問題点があった。

【0005】

また、第二搬送路から送られた記録シートの後端が第一搬送路と第二搬送路の合流部を通過する際に、合流部の頂点を抜けた瞬間に記録シートの後端が搬送ガイドに衝突するため、紙跳ね音が発生するという問題があった。

【0006】

そこで本発明は、ジャムした記録シートにダメージを与えることなく、容易に処理ができる、記録シートの後端が搬送路の合流部を抜けるときの紙跳ね音を軽減することができる画像形成装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明に係る画像形成装置の代表的な構成は、記録シートを給送する第一の給送手段と、画像形成装置本体の下方に着脱可能な第二の給送手段と、記録シートに画像を形成する画像形成手段と、前記第一の給送手段から前記画像形成手段へ記録シートを搬送するための第一搬送路と、前記第二

の給送手段から前記画像形成手段へ記録シートを搬送するための第二搬送路と、前記第二搬送路から前記第一搬送路と前記第二搬送路の合流部に搬送された記録シートを前記画像形成手段へ案内するガイド部材と、を有する画像形成装置において、前記ガイド部材は、前記第二搬送路から搬送された記録シートによって回動し、前記画像形成手段に当接した状態で搬送路を形成することを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】

[第一実施形態]

本発明に係る画像形成装置の第一実施形態について、図を用いて説明する。図1は本実施形態にかかる画像形成装置の断面図である。図1に示すように、画像形成装置は、画像形成装置本体1と、画像形成装置本体1の下部に着脱可能なオプションユニット2から構成されている。

【0009】

画像形成装置本体1側の第一給送口3に積載された記録シートPは、第一の給送手段である第一給送ユニット4によって、最上部の記録シートPのみが分離され、第一搬送路7を通り、ガイド部材である搬送ガイド10の下面を通過して画像形成手段である画像形成部5へ搬送される。画像形成部5に搬送された記録シートPは、画像形成部5で記録シートPの紙面上に画像を転写され、定着ユニット6にて画像を定着されて画像形成装置本体1外に排出される。

【0010】

また、オプションユニット2の第二の給送手段である第二給送ユニット16から給送された記録シートPは、第二搬送路8を通って、画像形成装置の画像形成部5の直前の合流部Aで、搬送ガイド10によって、記録シートPの先端の搬送方向を画像形成部5の方向へ切り替えられ、本体の第一搬送路7と合流し、以下同様に、画像形成部5で記録シートPの紙面上に画像を転写され、定着ユニット6にて画像を定着されて画像形成装置本体1外に排出される。

【0011】

図2(a)は第一給送口3から給送された記録シートが搬送ガイド10に接触するまでの状態を示しており、図2(b)は第一給送口3から給送された記録シート

トによって搬送ガイド10が回動された状態を示している。また、図3（a）は第二搬送路から搬送された記録シートが搬送ガイド10に接触するまでの状態を示しており、図3（b）は第二搬送路から搬送された記録シートによって搬送ガイド10が回動された状態を示している。

【0012】

図2、図3に示すように、搬送ガイド10は、画像形成装置本体1の両端部（図5参照）、且つ第一搬送路7の上方に設けられた回動中心11を中心として回動するように配置されている。したがって、第一搬送路7あるいは第二搬送路8から搬送された記録シートPは、図2（a）、図3（a）に示すように、始めに先端が搬送ガイド10に突き当たりループを作る。その後、記録シートPは、図2（b）、図3（b）に示すように、記録シートの搬送力によって搬送ガイド10を画像形成部5に突き当たるまで回動してから、画像形成部5へ搬送される。

【0013】

また、図4に示すようにジャムが発生した場合には、カートリッジ化された画像形成部5を画像形成装置本体1から取り外すことによって、搬送ガイド10は回動中心11を中心として、回動することが可能となる。

【0014】

このように、搬送ガイド10を回動可能としたため、記録シートがジャムした場合も、カートリッジ化された画像形成部5を取り外し、搬送ガイド10を回動させて大きく開くことにより、ジャムした記録シートにダメージを与えることなく、容易にジャム処理できる。また、記録シートの先端が搬送ガイド10に突き当たって搬送ガイド10を回動させる際に、記録シートがループを作るため、搬送ガイド10は簡易レジストシャッターとして働き、印字精度（斜行等）の向上を図ることができる。

【0015】

[第二実施形態]

次に本発明に係る画像形成装置の第二実施形態について図を用いて説明する。上記第一実施形態と説明の重複する部分については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0016】

図6は第一搬送路における記録シートの搬送を説明する図、図7（a）、（b）は第二搬送路における記録シートの搬送を説明する図である。図6に示すように、本実形態の画像形成装置は上記第一実施形態の搬送ガイド10に変えて搬送ガイド12を設けたものである。本実施形態では、第一搬送路7は、ガイド部材である搬送ガイド12の上面を通る経路となっており、搬送ガイド12は第二搬送路8と第一搬送路7の合流部Aを塞ぐように配置されている。さらに、搬送ガイド12は回動中心13を中心として回動するように構成されており、上記第一実施形態の図5と同様に回動中心13は最大紙サイズの両外側に配置されている。

【0017】

図7（a）、（b）に示すように、搬送ガイド12の下面の第二搬送路8から搬送された記録シートは、記録シートが搬送ガイド12に突き当たってループを作る。そして、記録シートの搬送力で搬送ガイド12を回動中心13を回動軸として画像形成部5に突き当たるまで回動させることにより、合流部Aから退避して搬送路を確保する。

【0018】

また、図8に示すように、カートリッジ化された画像形成部5を取り外すことで搬送ガイド12は大きく回動することが可能となる。

【0019】

上述のごとく、記録シートが搬送ガイド12の上を通過する構成としたことにより、第一搬送路7には第一給送口3から画像形成部5の間でジャムが発生する原因となる段差やスリットが存在しなくなるため、ジャムの発生頻度を大幅に低減することが可能となる。

【0020】

また、万一ジャムが発生してもカートリッジ化された画像形成部5を取り外すだけで、ジャム処理を容易に行うことができる。

【0021】

また、搬送ガイド12を第二搬送路8の口を塞ぐように配置し、記録シートが搬送ガイド12の上を通過する構成としたことにより、第一搬送路7を通過する記録

シートは搬送ガイド12に突き当たることがないため、第一搬送路7における搬送ガイド12の影響によるジャムの発生をおさえることができる。

【0022】

また、第二搬送路8から送られた記録シートがジャムした場合も、カートリッジ化された画像形成部5を取り外し、搬送ガイド12を回動させて大きく開くことにより、ジャムした記録シートにダメージを与えることなく、容易にジャム処理を行うことができる。また、記録シートの先端が搬送ガイド12に突き当たって搬送ガイド12を回動させる際に、記録シートがループを作るため、搬送ガイド12は簡易レジストシャッターとして働き、印字精度（斜行等）の向上を図ることができる。

【0023】

[第三実施形態]

次に本発明に係る画像形成装置の第三実施形態について図を用いて説明する。上記第一実施形態と説明の重複する部分については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0024】

図9（a）は本実施形態にかかる第一搬送路における記録シートの搬送を説明する図、図9（b）は第二搬送路における記録シートの搬送を説明する図である。図9に示すように、本実形態の画像形成装置は上記第一実施形態の搬送ガイド10に変えて搬送ガイド14を設けたものである。本実施形態ではOHTシートのような薄い弾性変形が可能なシート部材をガイド部材である搬送ガイド14として使用し、搬送ガイド14の回動中心15を第一搬送路7と第二搬送路8との合流部Aに可能な限り近づけた位置に配置してある。

【0025】

第一搬送路7を通ってきた記録シートは、上記第二実施形態と同様に搬送ガイド14の上面を通過する。また、第二搬送路8を通ってきた記録シートは、搬送ガイド14を持ち上げながら搬送されていく。このとき搬送ガイド14は図9（b）に示すように先端が画像形成部5に突き当たることで湾曲するため、非常に滑らかな円弧の搬送路を形成する。

【0026】

また、画像形成部5を取り除いたときには図示しないが上記第一及び第二実施形態と同様に搬送ガイド14が大きく給送口側に開くことが可能となっている。

【0027】

上述のごとく、記録シートが搬送ガイド14の上を通過する構成としたことにより、第一搬送路7には第一給送口3から画像形成部5の間でジャムが発生する原因となる段差やスリットが存在しなくなるため、ジャムの発生頻度を大幅に低減することが可能となる。また、万一ジャムが発生してもカートリッジ化された画像形成部5を取り外すだけで、ジャム処理を容易に行うことができる。

【0028】

また、第二搬送路8から送られた記録シートがジャムした場合も、カートリッジ化された画像形成部5を取り外し、搬送ガイド14を回動させて大きく開くことにより、ジャムした記録シートにダメージを与えることなく、容易にジャム処理を行うことができる。

【0029】

また、OHTシートのような薄い弾性変形が可能なシート部材を搬送ガイド14として使用したことにより、搬送路が連続的に滑らかな円弧を形成するため、記録シートの後端が第一搬送路7と第二搬送路8の合流部Aを抜けるときの紙跳ね音を軽減できる。搬送ガイド14がシート材などの軽い材質作られるため、第二搬送路8からの搬送において搬送ガイド14に突き当たることに起因するジャムの可能性が大幅に低減できる。

【0030】**[実施態様]**

本発明の実施態様を以下に列挙する。

【0031】

(実施態様1) 記録シートを給送する第一の給送手段と、画像形成装置本体の下方に着脱可能な第二の給送手段と、記録シートに画像を形成する画像形成手段と、前記第一の給送手段から前記画像形成手段へ記録シートを搬送するための第一搬送路と、前記第二の給送手段から前記画像形成手段へ記録シートを搬送する

ための第二搬送路と、前記第二搬送路から前記第一搬送路と前記第二搬送路の合流部に搬送された記録シートを前記画像形成手段へ案内するガイド部材と、を有する画像形成装置において、

前記ガイド部材は、前記第二搬送路から搬送された記録シートによって回動し、前記画像形成手段に当接した状態で搬送路を形成することを特徴とする画像形成装置。

【0032】

(実施態様2) 前記ガイド部材は、記録シートが前記第一搬送路を搬送される際に、前記第二搬送路を塞いでおり、前記ガイド部材の上面を第一搬送路として使用することを特徴とする実施態様1に記載の画像形成装置。

【0033】

(実施態様3) 前記ガイド部材は薄い弾性を有するシート材で形成されており、前記第二搬送路から搬送された記録シートによって回動し、前記画像形成手段に当接することにより湾曲し、滑らかな搬送路を形成することを特徴とする実施態様1または実施態様2に記載の画像形成装置。

【0034】

(実施態様4) 前記画像形成手段は着脱可能に設けられ、前記ガイド部材は、前記画像形成手段を取り外した際に大きく回動可能であることを特徴とする実施態様1乃至実施態様3のいずれかに記載の画像形成装置。

【0035】

【発明の効果】

以上説明したように、前記画像形成手段は着脱可能に設けられ、前記ガイド部材は、前記画像形成手段を取り外した際に大きく回動可能とした。これにより、記録シートがジャムした場合も、画像形成装置を取り外し、ガイド部材を回動させて大きく開くことにより、ジャムした記録シートにダメージを与えることなく、容易にジャム処理ができる。

【0036】

また、記録シートがガイド部材を回動させる際に、記録シートがループを作るため、ガイド部材は簡易レジストシャッターとして働き、印字精度（斜行等）の

向上を図ることができる。

【0037】

また、ガイド部材の上面を第一搬送路として使用することにより、搬送される第一搬送路には第一給送手段から画像形成手段の間でジャムが発生する原因となる段差やスリットが存在しなくなるため、ジャムの発生頻度を大幅に低減することができる。

【0038】

また、ガイド部材は薄い弾性を有するシート材で形成されており、第二搬送路から搬送された記録シートによって回動し、画像形成手段に当接することにより湾曲し、滑らかな搬送路を形成する。これにより、記録シートの後端が搬送路の合流部を抜けるときの紙跳ね音を軽減できる。さらに、ガイド部材がシート材などの軽い材質作られるため、第二搬送路からの搬送においてガイド部材に突き当たることに起因するジャムの可能性が大幅に低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第一実施形態にかかる画像形成装置の断面図である。

【図2】第一搬送路における記録シートの搬送を説明する図である。

【図3】第二搬送路における記録シートの搬送を説明する図である。

【図4】ジャム処理時のイメージ図である。

【図5】搬送ガイドの斜視図である。

【図6】第二実施形態にかかる第一搬送路における記録シートの搬送を説明する図である。

【図7】第二搬送路における記録シートの搬送を説明する図である。

【図8】ジャム処理時のイメージ図である。

【図9】第三実施形態にかかる第一搬送路及び第二搬送路における記録シートの搬送を説明する図である。

【図10】従来例の画像形成装置の断面図である。

【図11】従来例の搬送経路の合流部の拡大図である。

【符号の説明】

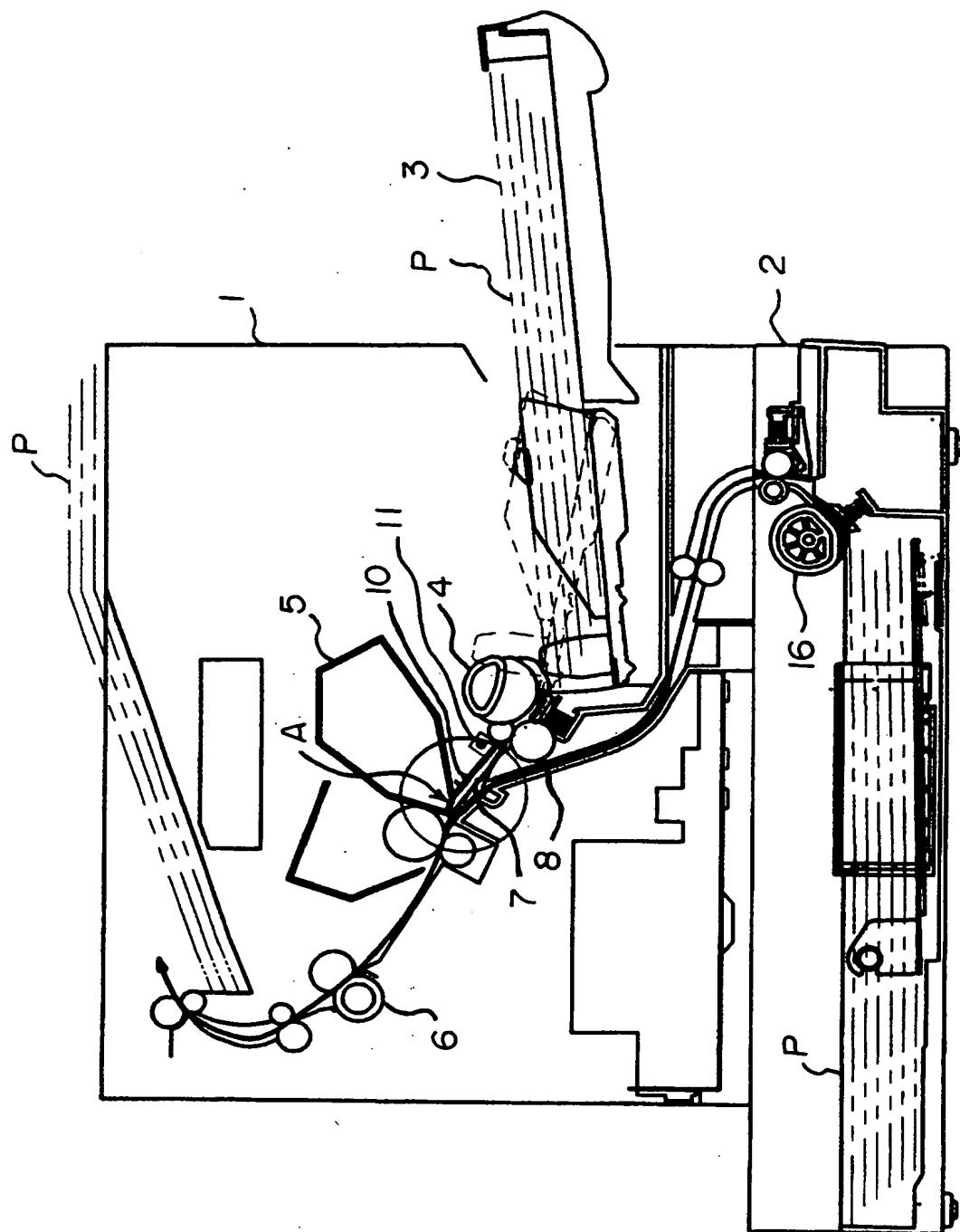
A ……合流部

- 1 …画像形成装置本体
- 2 …オプションユニット
- 3 …第一給送口
- 4 …第一給送ユニット
- 5 …画像形成部
- 6 …定着ユニット
- 7 …第一搬送路
- 8 …第二搬送路
- 9、10、12、14 …搬送ガイド
- 11、13、15 …回動中心

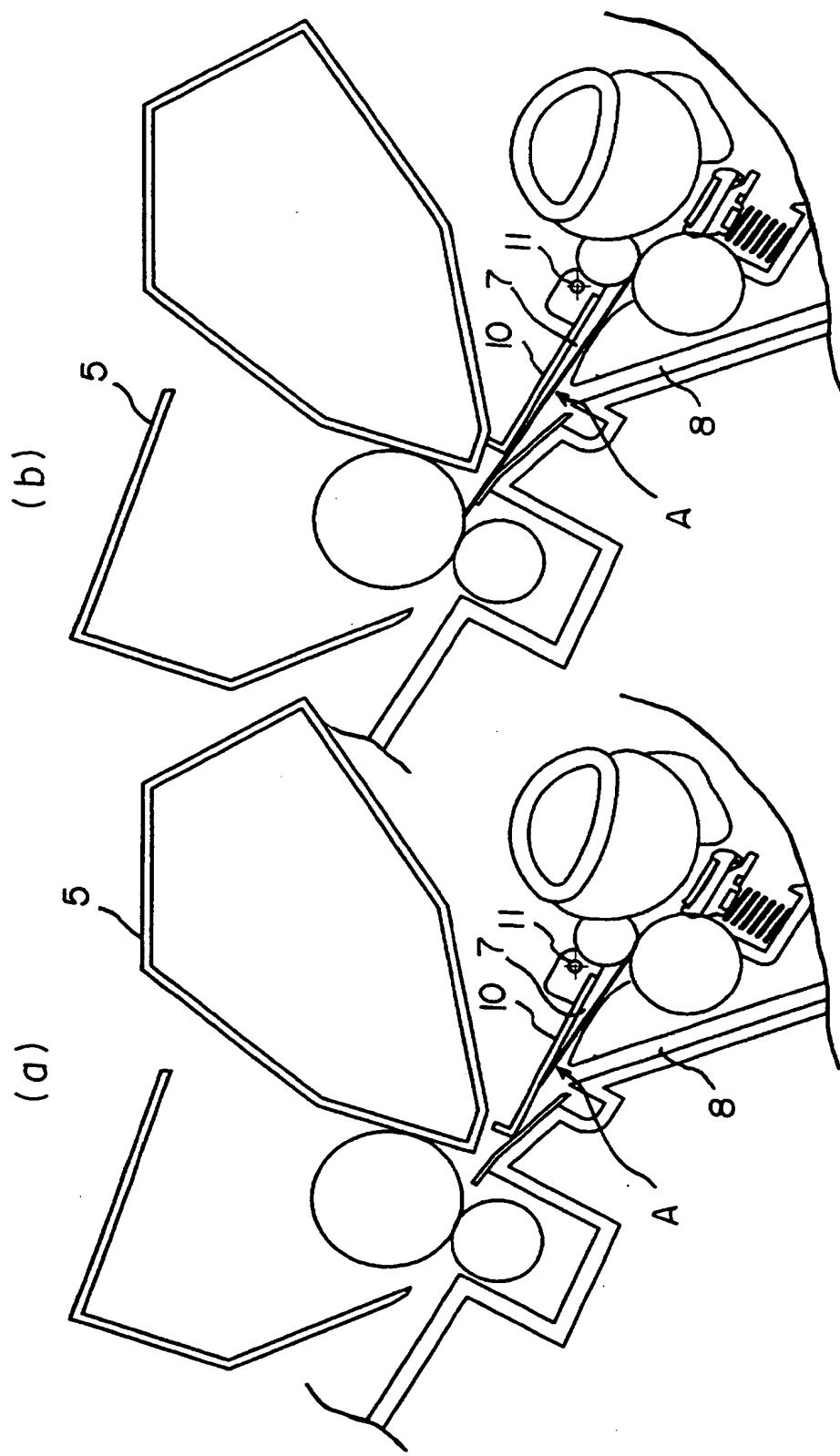
【書類名】

図面

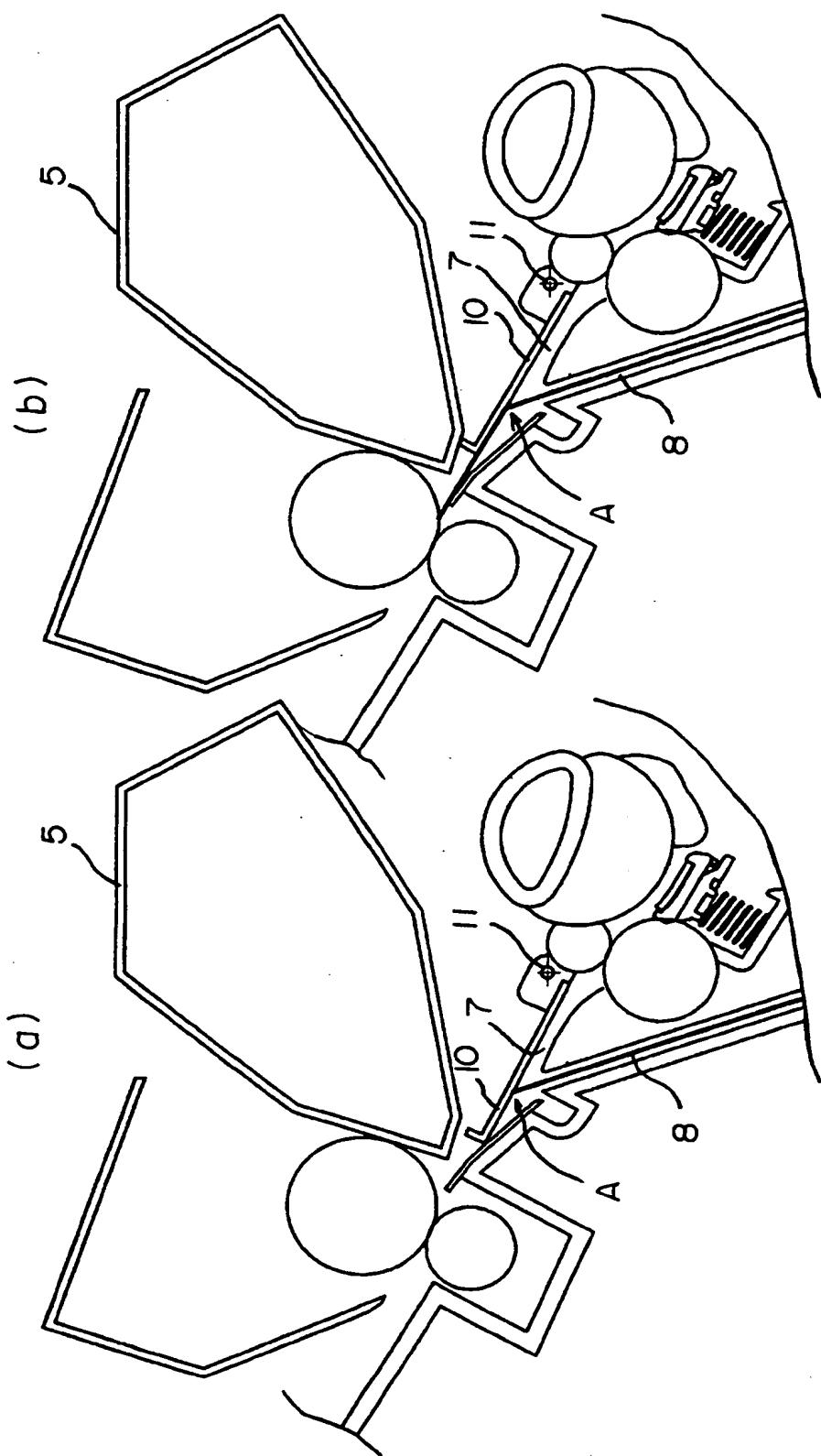
【図1】



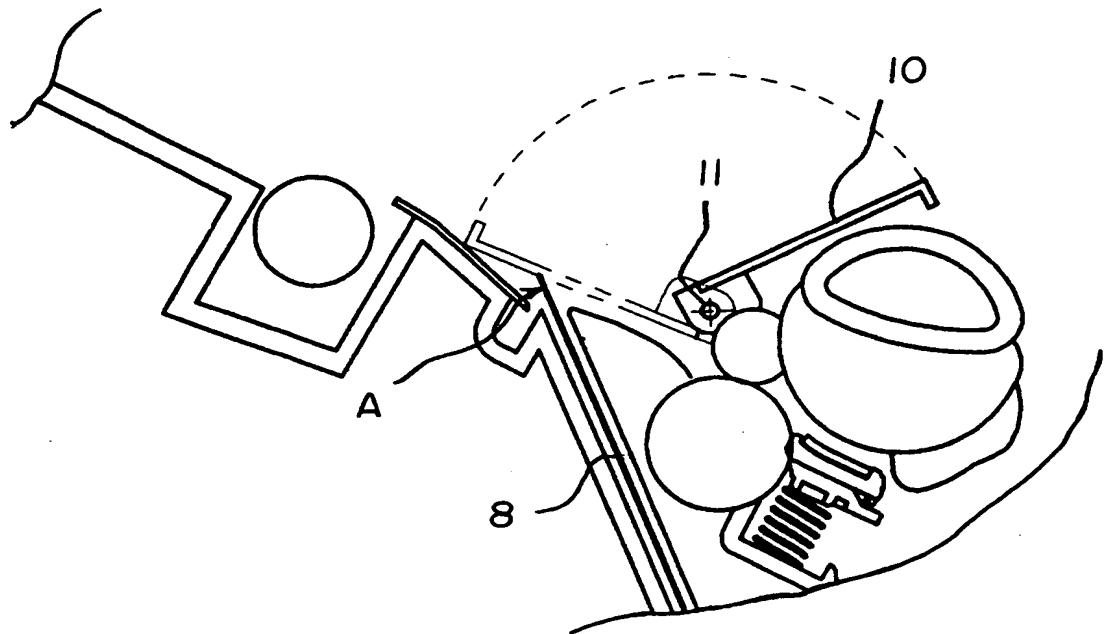
【図2】



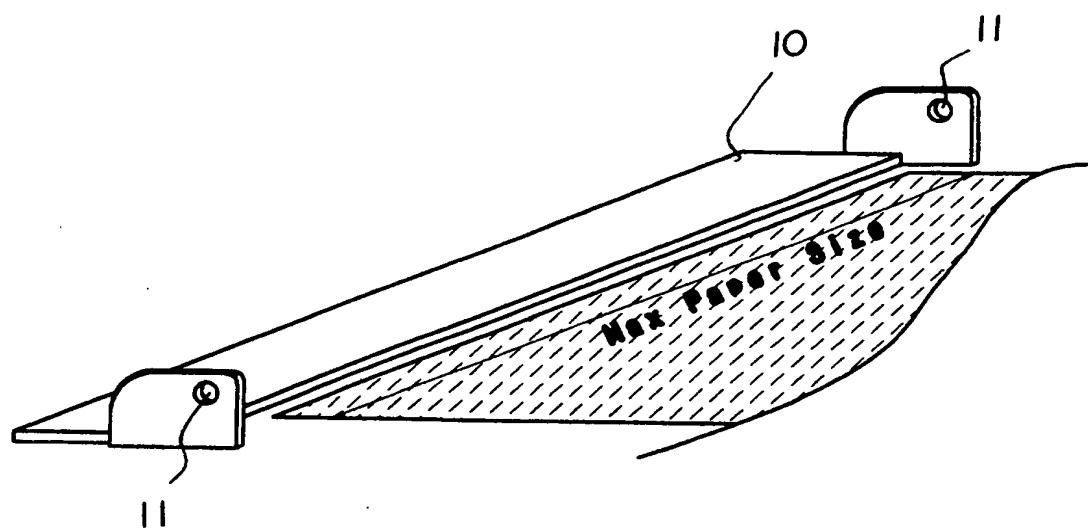
【図3】



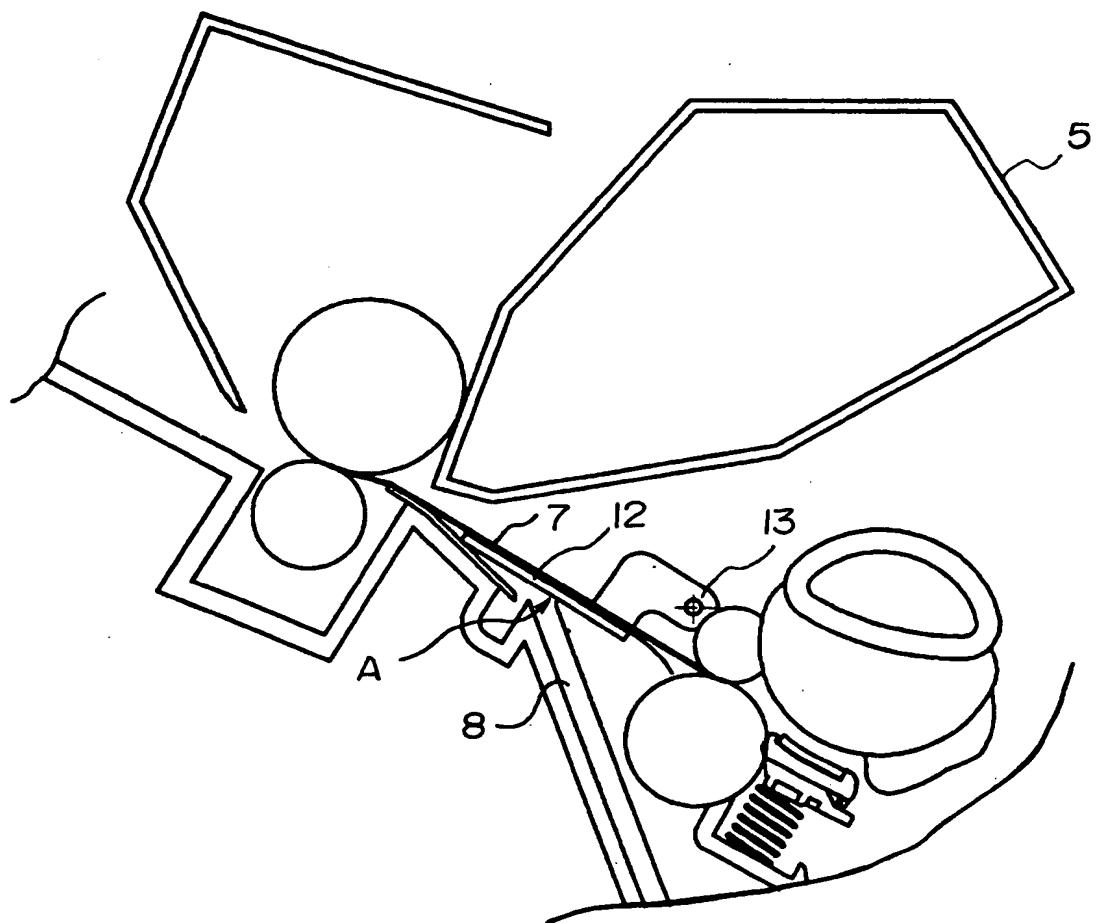
【図4】



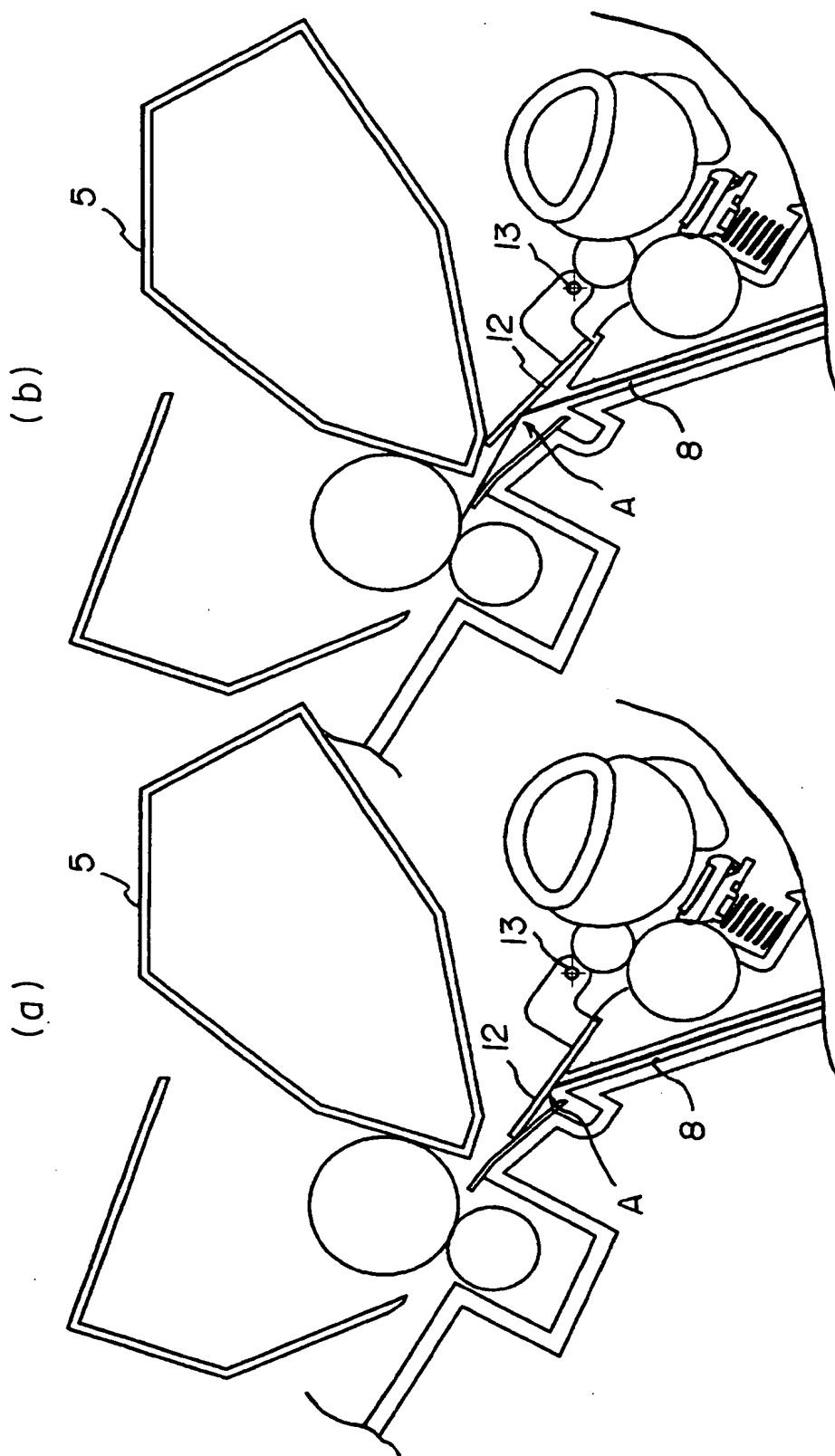
【図 5】



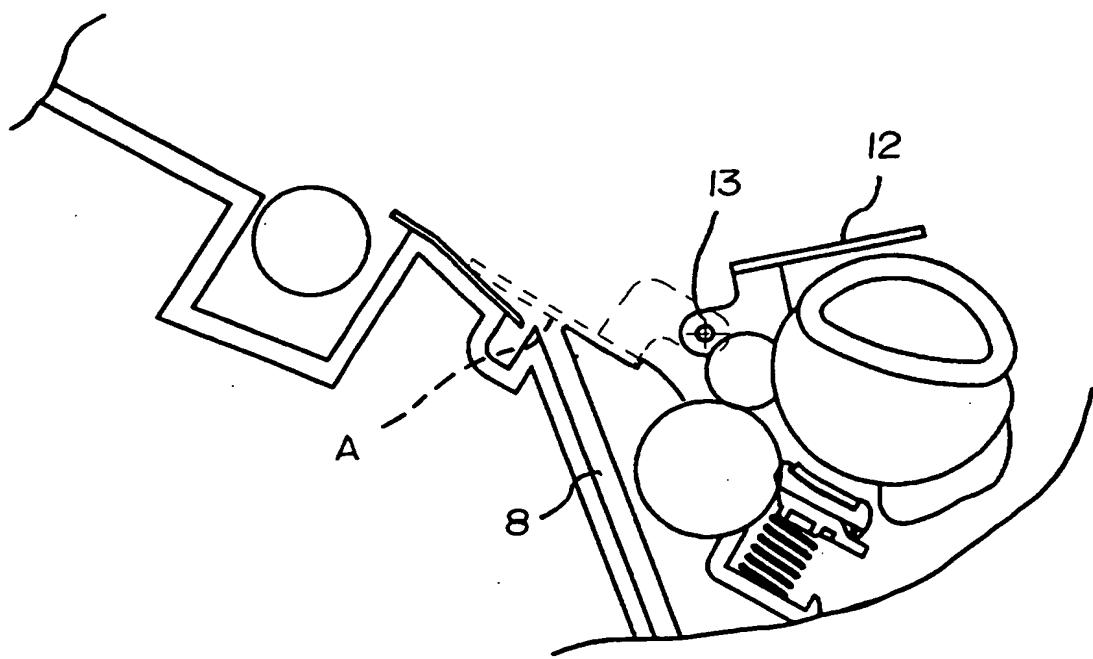
【図6】



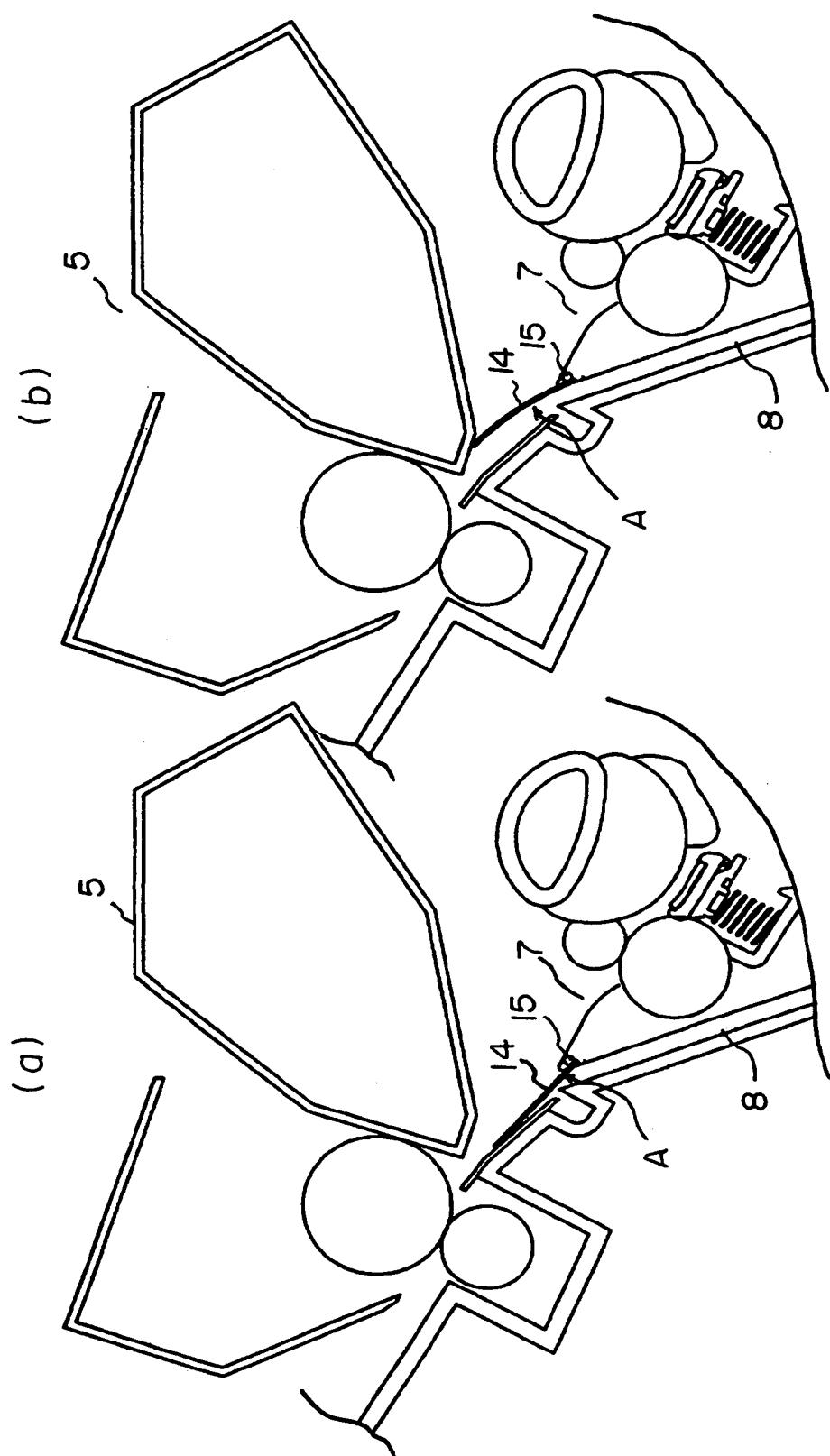
【図7】



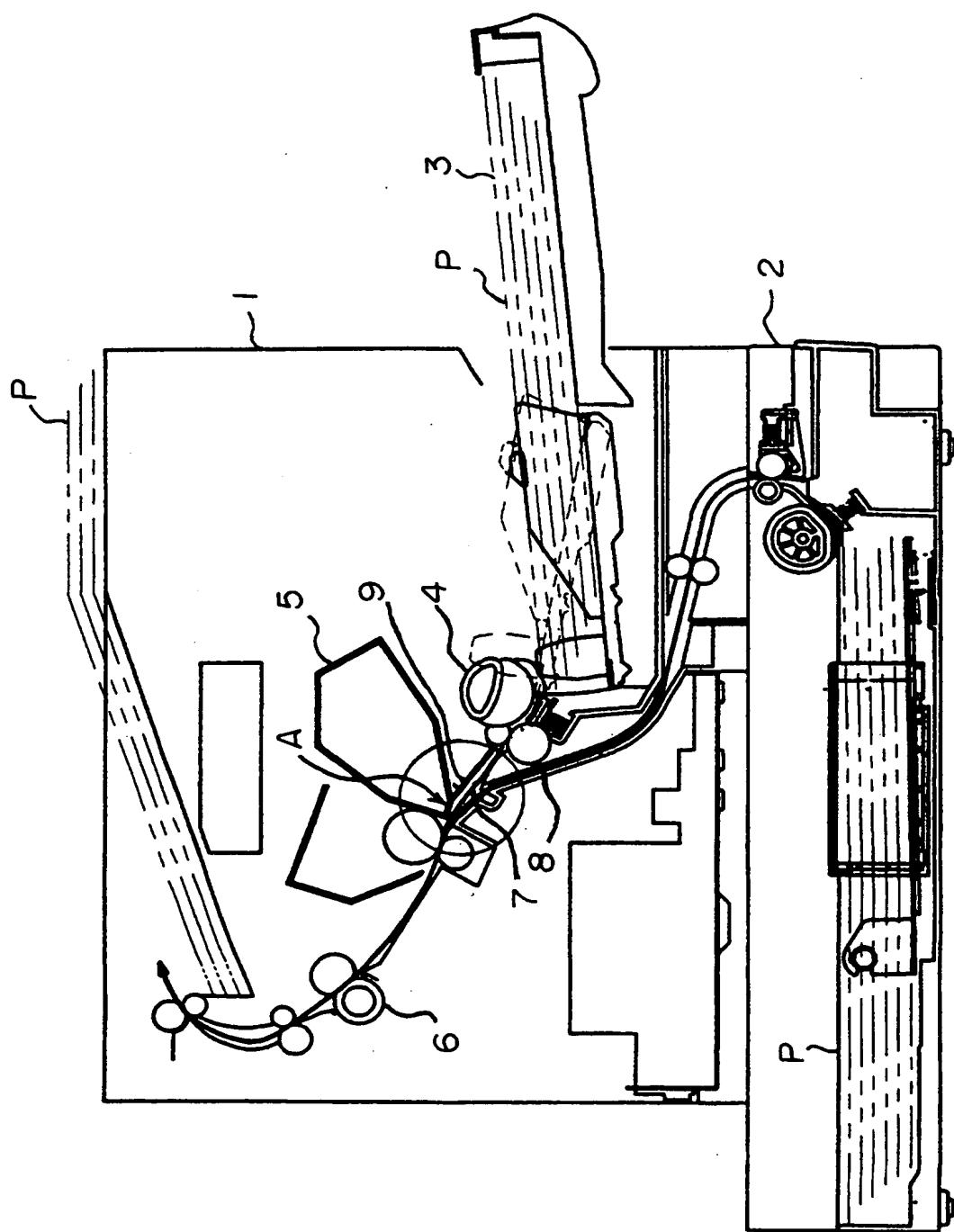
【図8】



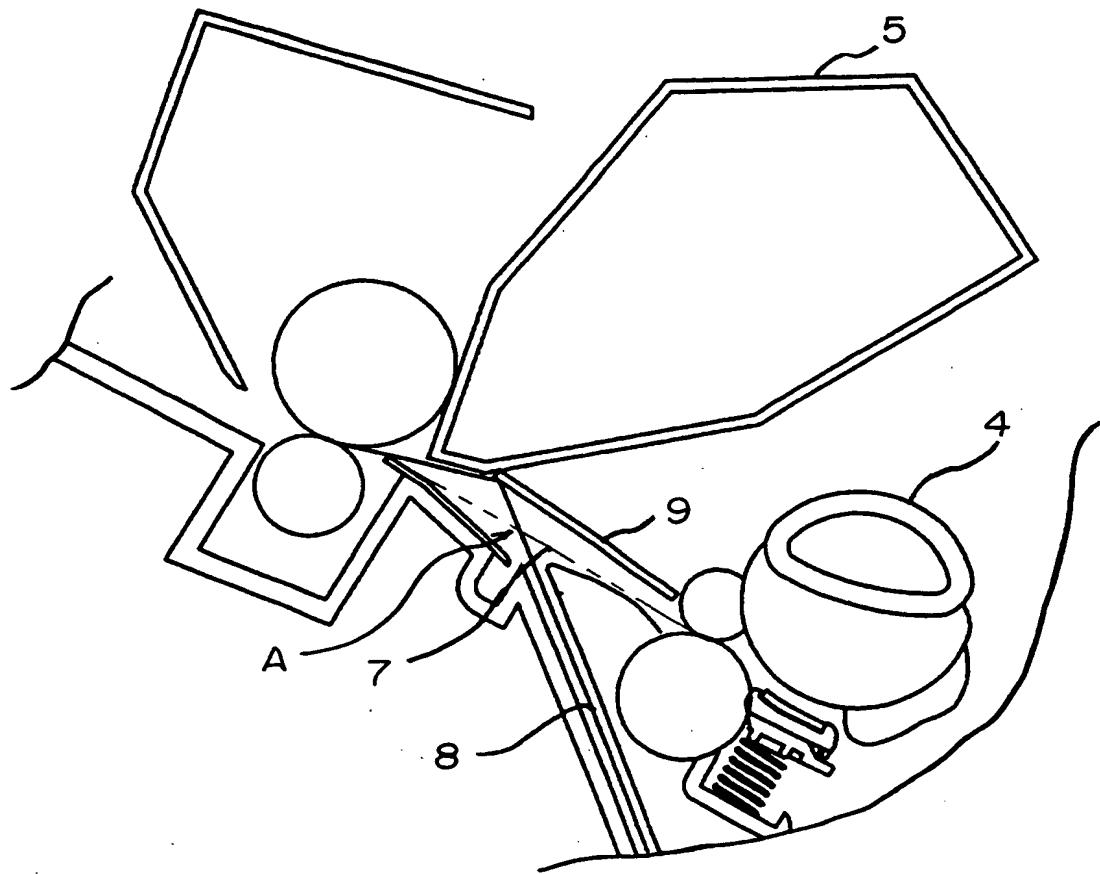
【図9】



【図10】



【図11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、ジャムした記録シートにダメージを与えることなく、容易に処理ができる、記録シートの後端が搬送路の合流部を抜けるときの紙跳ね音を軽減することができる画像形成装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明に係る画像形成装置の代表的な構成は、記録シートを給送する第一給送ユニット4と、画像形成装置本体1の下方に着脱可能な第二給送ユニット16と、記録シートに画像を形成する画像形成部5と、第一給送ユニット4から画像形成部5へ記録シートを搬送するための第一搬送路7と、第二給送ユニット16から画像形成部5へ記録シートを搬送するための第二搬送路8と、第二搬送路8から第一搬送路7と第二搬送路8の合流部Aに搬送された記録シートPを画像形成部5へ案内する搬送ガイド10と、を有する画像形成装置において、搬送ガイド10は、第二搬送路8から搬送された記録シートPによって回動し、画像形成部5に当接した状態で搬送路を形成することを特徴とする。

【選択図】 図3

特願 2003-087107

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社